

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

90.12.31

A5  
B5

四、中文發明摘要(發明之名稱：

光學讀寫頭及製造一光學讀寫頭之方法)

一種活動包圍體含有光學組件，例如物鏡，半導體雷射，鏡，及光偵測器。包圍體係由一固定件透過平行設置之數條線支持。此種構造允許活動包圍體於跟蹤方向及聚焦方向移動。數條線彼此絕緣也用作為半導體雷射及光偵測器用之電源供應線及信號線。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱：

AN OPTICAL PICKUP AND A METHOD FOR  
MANUFACTURING AN OPTICAL PICKUP)

A movable enclosure contains optical components, such as an objective lens, a semiconductor laser, a mirror, and a photodetector. The movable enclosure is supported by a fixed member via a plurality of wires that are positioned in parallel. This construction allows the movable enclosure to move in a tracking direction and a focusing direction. The plurality of wires are insulated from one another to be also used as power-supplying lines and signal lines for the semiconductor laser and photodetector.

訂

線

第 91219860 號  
初審引証附件

中華民國專利公報 [19] [12]

[11]公告編號：484131

[44]中華民國 91年 (2002) 04月 21日

發明

全 21 頁

[51] Int.Cl<sup>07</sup> : G11B7/09

[54]名 稱：光學讀寫頭及製造一光學讀寫頭之方法

[21]申請案號：089119507

[22]申請日期：中華民國 89年 (2000) 09月 21日

[30]優先權：[31]11-266812

[32]1999/09/21

[33]日本

[31]2000-023683

[32]2000/02/01

[33]日本

[31]2000-079770

[32]2000/03/22

[33]日本

[31]2000-092386

[32]2000/03/29

[33]日本

[72]發明人：

中西秀行

日本

小野澤和利

日本

高須賀祥一

日本

山中一彥

日本

井島新一

日本

中西直樹

日本

吉川昭男

日本

[71]申請人：

松下電器產業股份有限公司

日本

[74]代理人： 譚軼群 先生

陳文郎 先生

1

2

[57]申請專利範圍：

1.一種光學讀寫頭，其包含：

一半導體雷射，用以發射一雷射束；

一物鏡，用以聚焦發射的雷射束至一光學記錄媒體上；

一第一構件，用以承載至少半導體雷射及物鏡；

一第二構件；以及

複數支持件，其為彈性且各自含有一

第一部份及一第二部份，其個別

連結至第一構件及第二構件，其中

第二構件係透過複數支持件支持第一

構件因而允許第一構件於相對於

第二構件之預定方向移動，

其中複數支持件包括至少二支持件

其為導電性，以及

其中至少二導電性支持件包括作為導線而傳導電源至半導體雷射之導電性支持件。

5. 2.如申請專利範圍第1項之光學讀寫頭，

其中至少二導電性支持件係彼此絕緣。

3.如申請專利範圍第1項之光學讀寫頭，

其中作為傳導電源之導線的支持件具有比其它導電性支持件更大的表面積。

4.如申請專利範圍第1項之光學讀寫頭，

其中複數支持件數目至少為6，以及其中複數支持件於複數支持件之縱向方向為實質上平行。

5.如申請專利範圍第1項之光學讀寫頭，

其中第二構件含有一凹部，其中存在有至少一支持件之底部，以及其中該凹部係以具有黏彈性之阻尼材料填補，故底部係由阻尼材料所環繞。

6.如申請專利範圍第5項之光學讀寫頭，

其中阻尼材料係由紫外光硬化矽膠製成。

7.如申請專利範圍第1項之光學讀寫頭，

其中複數支持件包括一第一支持件及一第二支持件其具有不同的機械諧振頻率。

8.如申請專利範圍第7項之光學讀寫頭，

其中第一支持件及第二支持件係成形為不同形狀。

9.如申請專利範圍第7項之光學讀寫頭，

其中第一支持件及第二支持件於垂直複數支持件縱向之方向具有不同寬度。

10.如申請專利範圍第7項之光學讀寫頭，

其中第一支持件及第二支持件係由不同材料製成。

11.如申請專利範圍第1項之光學讀寫頭，

其中複數支持件被劃分成多組，其中第二構件具有複數凹部，其中同一組支持件之各自底部存在於該等凹部，以及其中複數凹部係以至少兩型具有不同黏彈性的阻尼材料填補。

12.如申請專利範圍第1項之光學讀寫頭，

其中至少二導電性支持件各自係由磷青銅、鈹銅及鈦銅中之一者製成。

5.

13.如申請專利範圍第1項之光學讀寫頭，

其中複數支持件各自係由複數子構件組成。

10.

14.如申請專利範圍第13項之光學讀寫頭，

其中各子構件為一線，以及於各支持件之多條線係緊密設置。

15.如申請專利範圍第1項之光學讀寫頭，

其中複數支持件各自係由多層至少兩類型構件組成。

15.

16.如申請專利範圍第15項之光學讀寫頭，

其中該至少二類型構件包括一金屬板及一絕緣板以及其中至少二金屬板及至少一絕緣板交替層疊而形成各支持件。

20.

17.如申請專利範圍第16項之光學讀寫頭，

其中各絕緣板係由具有黏彈性之阻尼材料製成。

25.

18.如申請專利範圍第15項之光學讀寫頭，

其中至少兩類型構件為一金屬構件及一絕緣構件，以及其中該金屬構件及絕緣構件為圓柱形，以及至少二金屬構件及至少一絕緣構件交替同軸層疊而形成各支持件。

30.

35.

19.如申請專利範圍第15項之光學讀寫頭，

其中複數支持件包括至少兩類型具有不同截面形狀之支持件。

40.

20.如申請專利範圍第15項之光學讀寫

頭，

其中複數支持件包括至少兩類型具有不同大小橫截面之支持件。

21.如申請專利範圍第1項之光學讀寫頭，

其中第一構件及第二構件中之至少一者係藉焊料接合而連結至至少二導電性支持件之各者，以及

其中各焊料接合量係調整為各導電性支持件有相等支持長度，支持長度為介於第一部份與第二部份間之距離。

22.如申請專利範圍第1項之光學讀寫頭，

其中第一構件及第二構件係由樹脂製成。

23.如申請專利範圍第22項之光學讀寫頭，

其中各支持件之第一部份係嵌置於第一構件內部而連結至支持件與第一構件。

24.如申請專利範圍第1項之光學讀寫頭，進一步包含驅動裝置，具有二驅動線圈其產生一驅動力而於聚焦方向及跟蹤方向移動物鏡，

其中二驅動線圈係設置於第一構件之約略中部於垂直：(a)物鏡光軸方向；以及(b)支持件縱向之方向上。

25.如申請專利範圍第24項之光學讀寫頭，

其中複數支持件中，至少六支持件為導電性，

其中複數支持件相對於驅動線圈之設置位置為對稱性設置，於該位置各邊上的支持件數目相等，以及其中於該位置各邊上，至少六導電性支持件中之至少二者比其它支持件位置更接近驅動線圈。

26.如申請專利範圍第1項之光學讀寫頭，

其中第一構件進一步含有：

一第一反射裝置，其具有一第一面反射由半導體雷射發射的雷射束；以及

5. 一第二反射裝置，其具有一第二面反射已經由第一面反射雷射束朝向物鏡，以及其中第一面及第二面彼此平行。

27.如申請專利範圍第26項之光學讀寫頭，

其中第一構件進一步含有一光偵測器，其位置係與半導體雷射隔開以及

其中第一面具有一反射全像區，

15. 其中第二面也反射已經由記錄媒體反射的返回束，以及

其中反射全像區接收由第二面反射的返回束，且繞射接收的返回束而讓光偵測器接收已繞射後的返回束。

20. 28.一種製造一光學讀寫頭之方法，該光學讀寫頭包括：

一第一構件，其承載多個光學組件，包括(a)一半導體雷射組件，其發射一雷射束；以及(b)一物鏡，其聚焦雷射束至一光學記錄媒體上；一第二構件；以及

25. 複數支持件，連結連結第一構件與第二構件因而允許第一構件移動，該方法包括：

30. 一支持件定位步驟，用以定位至少六支持件介於第一構件與第二構件間，第一構件及第二構件係以預定間隔設置；以及

35. 一支持件連結步驟，用以連結各支持件至第一構件以及至第二構件，因而具有實質上一致應力分布於各支持件。

29.如申請專利範圍第28項之方法，

40. 其中複數支持件為導電性以及

其中支持件連結步驟含有一步驟，用以焊接各支持件之至少一端至第一構件及第二構件中之至少一者。

30.如申請專利範圍第28項之方法，其中支持件連結步驟含有一步驟，用以使用紫外光硬化樹脂連結各支持件之至少一端至第一構件及第二構件中之至少一者。

31.如申請專利範圍第28項之方法，其中支持件連結步驟含有一步驟，用以使用熔融玻璃連結各支持件之至少一端至第一構件及第二構件中之至少一者。

32.一種製造一光學讀寫頭之方法，該光學讀寫頭包括：

一第一構件，其承載多個光學組件，包括(a)一半導體雷射組件，其發射一雷射束；以及(b)一物鏡，其聚焦雷射束至一光學記錄媒體上；一第二構件；以及

複數支持件，連結連結第一構件與第二構件因而允許第一構件移動，該方法包括：

一板處理步驟，用以處理二導電板俾形成二結構件，其具有複數支持件連結至各導電板外部形狀；以及一第一構件形成步驟，用以固定二結構件，因而維持二結構件間之預定位置關係，以及於複數支持件之預定部份形成第一構件及第二構件中之至少第一構件。

33.如申請專利範圍第32項之方法，進一步包括一去除步驟，用以由二結構件之各者去除包括外部件之不必要的部份，去除步驟係於第一構件形成步驟之後。

34.如申請專利範圍第32項之方法，進一步包括一光學組件定位步驟，用以定位光學組件於第一構件內部，第一構件已經於第一構件形成步驟

形成。

35.如申請專利範圍第32項之方法，其中於板處理步驟，對二導電板進行蝕刻而形成二結構件。

5. 36.如申請專利範圍第32項之方法，其中於板處理步驟對二導電板進行壓床加工而形成二結構件。

37.如申請專利範圍第32項之方法，其中板處理步驟進一步包括一步驟用以對二結構件中之至少一者的支持件部份進行彎折處理。

38.如申請專利範圍第32項之方法，其中於第一構件形成步驟中，第一構件及第二構件係同時由樹脂成型，其成型方式為複數支持件之預定部份係嵌置於第一構件及第二構件。

圖式簡單說明：

第1圖顯示習知光學讀寫頭之主要部件構造之縱剖面圖。

第2圖顯示光學組件整合型習知光學讀寫頭之主要部件之構造之縱剖面圖。

第3圖顯示根據本發明之第一具體實施例之光學讀寫頭構造之透視圖。

第4圖顯示第一具體實施例之光學讀寫頭製法之流程圖。

第5A圖顯示第4圖所示製法中焊接至活動包圍體及固定件之線狀態，以及第5B圖顯示焊料量經調整而於各支持件具有不同長度時使各支持件的支持長度變相等。

第6圖為根據第二具體實施例之光學讀寫頭構造之透視圖。

第7A-7E圖顯示第6圖之光學讀寫頭之製法。

第8圖顯示第三具體實施例之光學讀寫頭至縱剖面圖。

第9圖為平面圖顯示第8圖之光學

讀寫頭。

第 10 圖顯示固定件及支持件沿第 9 圖之線 B-B' 切割所得縱剖面圖。

第 11 圖為經由沿第 10 圖之線 C-C' 縱向切割固定件所得剖面圖。

第 12A-12E 圖顯示第三具體實施例之光學讀寫頭之製法。

第 13 圖為第四具體實施例之光學讀寫頭之平面圖。

第 14 圖顯示第 13 圖之光學讀寫頭之固定件之凹面狀態之縱剖面圖。

第 15 圖顯示第 13 圖之光學讀寫頭之固定件凹面之另一狀態之縱剖面圖。

第 16 圖顯示第五具體實施例之光學讀寫頭之構造之平面圖。

第 17 圖顯示第五具體實施例之光學讀寫頭之固定件之凹面狀態之縱剖面圖。

第 18 圖顯示第六具體實施例之光學讀寫頭構造之縱剖面圖。

第 19 圖為第 18 圖之光學讀寫頭之平面圖。

第 20 圖為經由沿線 G-G' 切割第 19 圖之光學讀寫頭之固定件所得之縱剖面圖。

第 21 圖為沿第 19 圖之線 H-H' 切

割所得之縱剖面圖。

第 22 圖顯示第六具體實施例之光學讀寫頭固定件中之凹面及支持件之縱剖面圖，作為修改例。

5. 第 23 圖顯示第六具體實施例之光學讀寫頭固定件中之凹面及支持件之縱剖面圖，作為另一修改例。

10. 第 24 圖顯示第六具體實施例之光學讀寫頭固定件中之凹面及支持件之縱剖面圖，作為另一修改例。

第 25 圖顯示第七具體實施例之光學讀寫頭固定件中之凹面及支持件之縱剖面圖。

15. 第 26 圖為第 25 圖所示構造沿線 I-I' 切割所得之縱剖面圖。

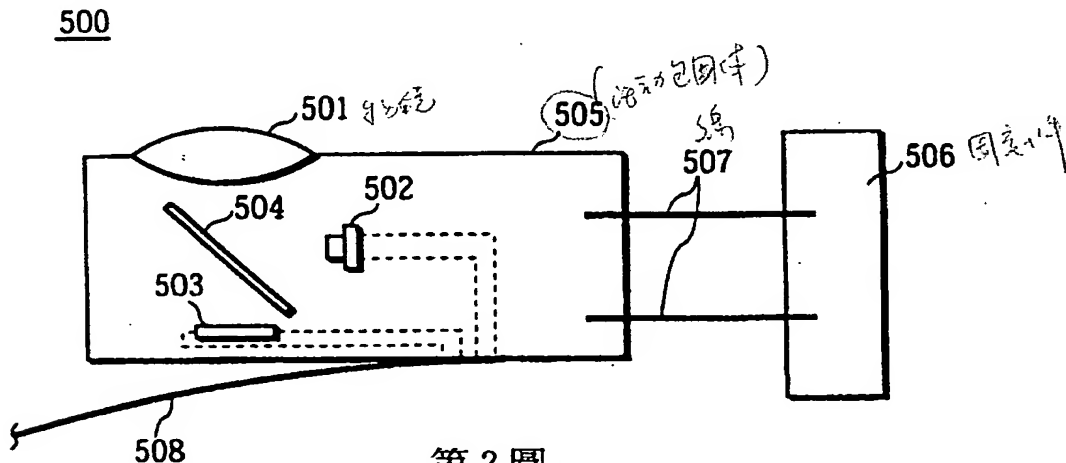
第 27 圖顯示第八具體實施例之光學讀寫頭構造之透視圖。

第 28 圖顯示沿線 A-A' 縱向切割第 27 圖之光學讀寫頭所得之縱剖面圖。

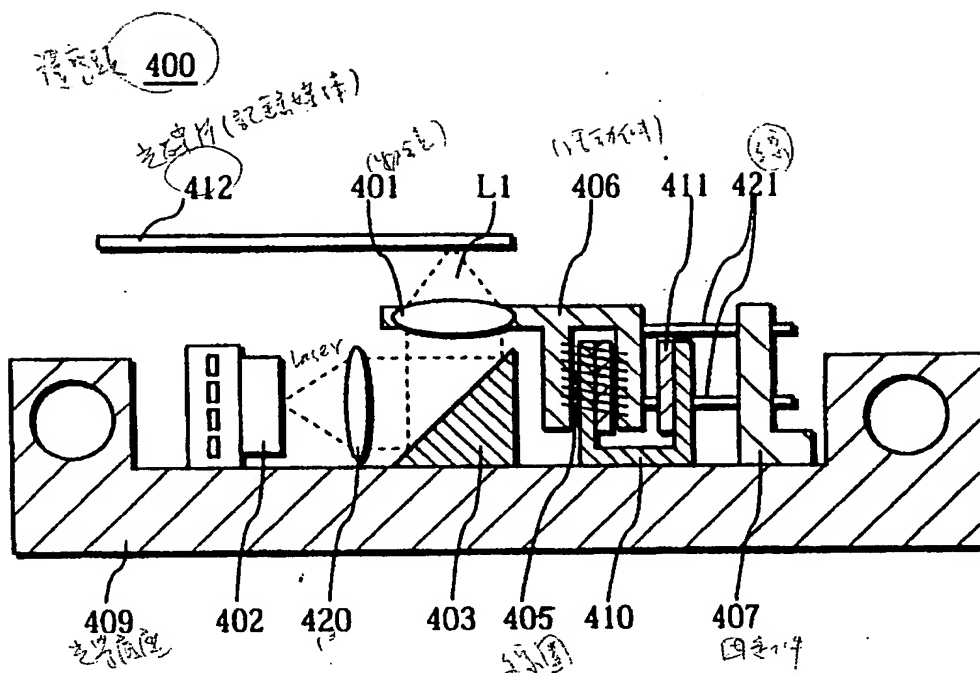
20. 第 29 圖顯示於架設於第八具體實施例之光學讀寫頭內側之反射面形成的反射全像圖區。

25. 第 30 圖顯示設置於第 29 圖之光學讀寫頭內側之光發射／接收基材構造。

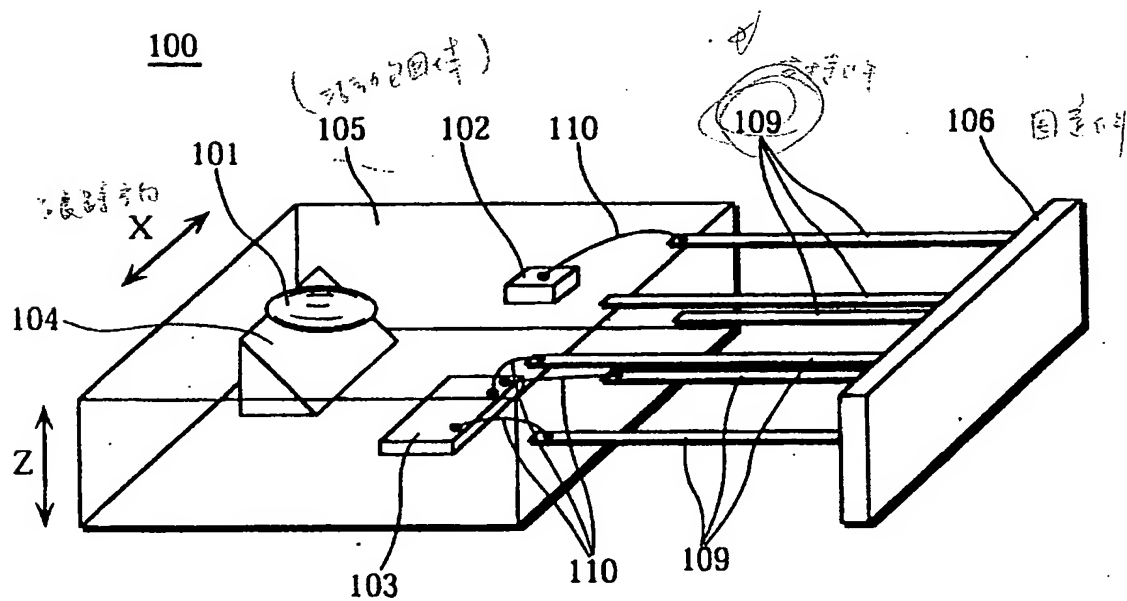
第 31 圖顯示第八具體實施例之光學讀寫頭之製法。



(6)



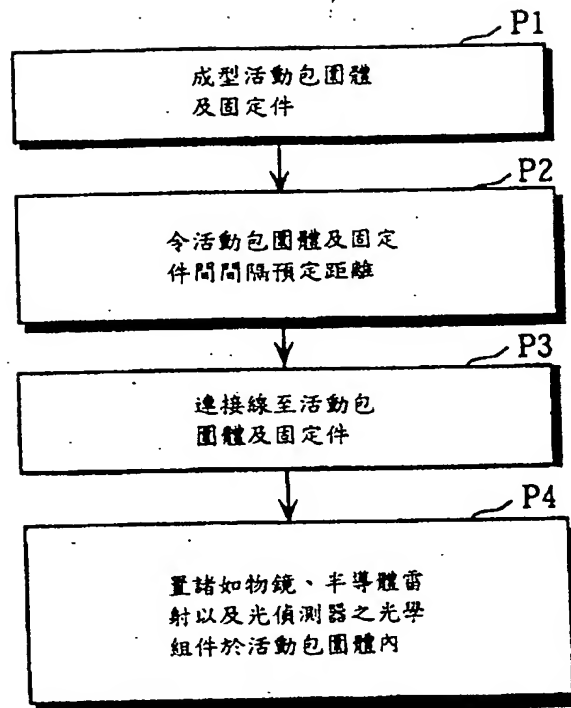
第 1 圖



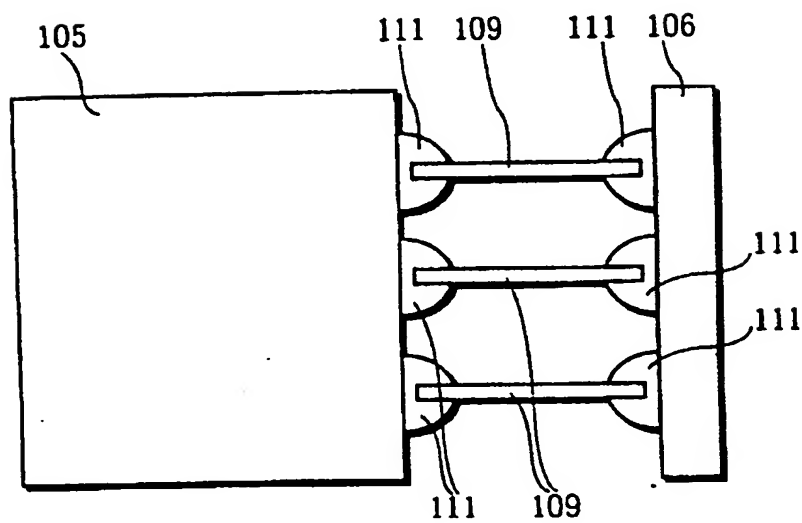
第 3 圖



(7)

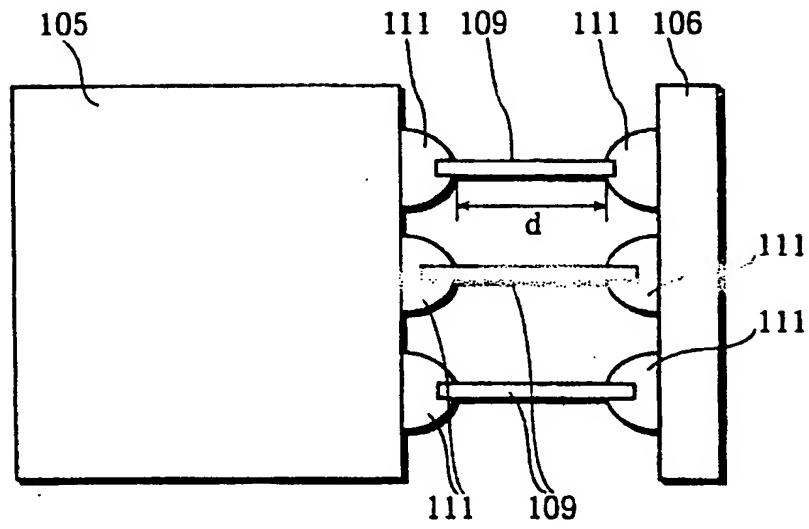


第 4 圖

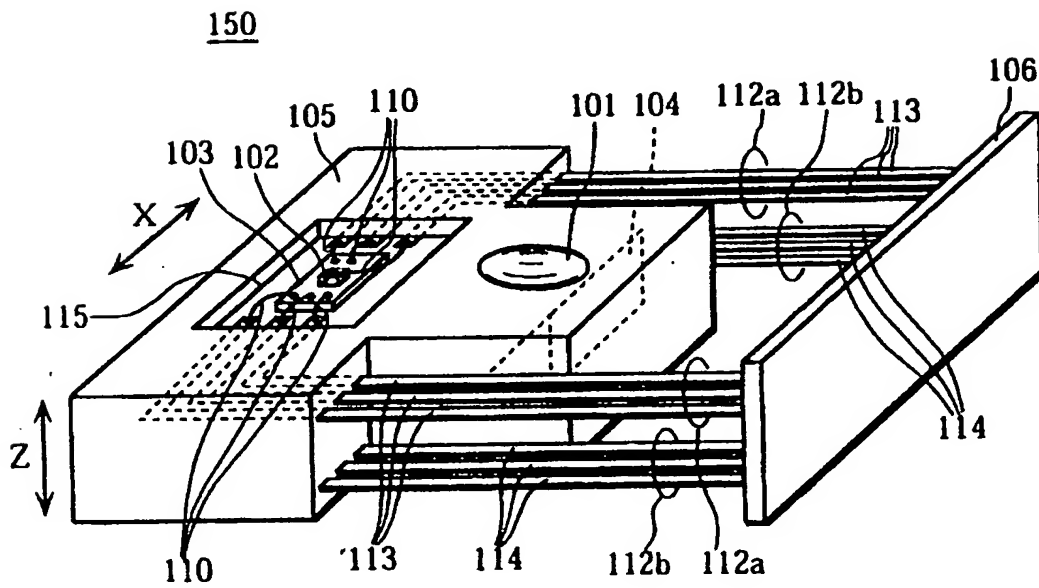


第 5A 圖

(8)

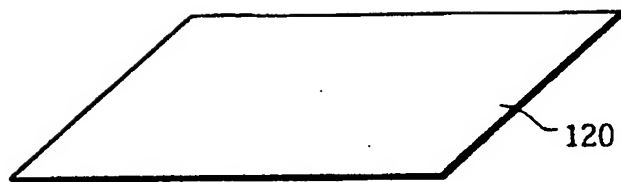


第 5B 圖

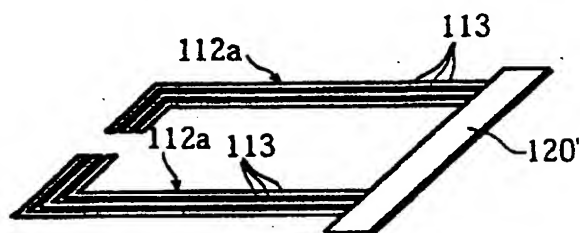


第 6 圖

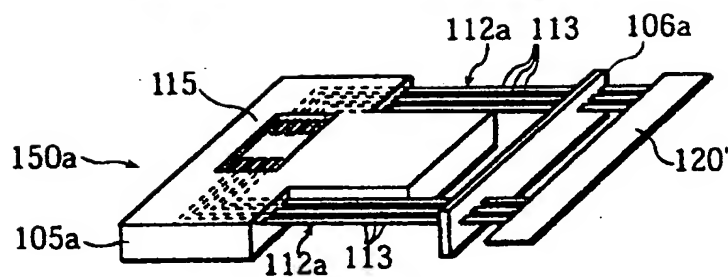
(9)



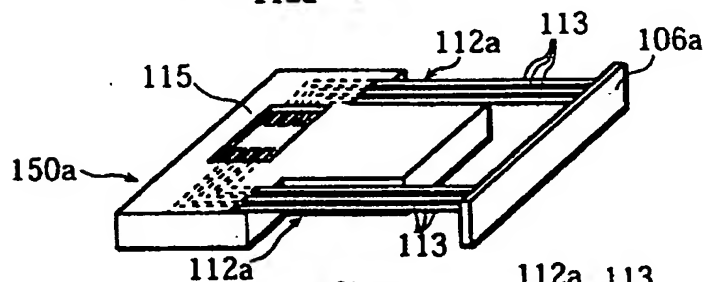
第 7A 圖



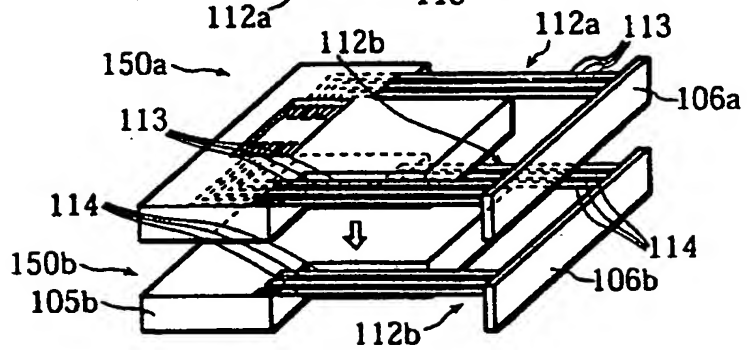
第 7B 圖



第 7C 圖

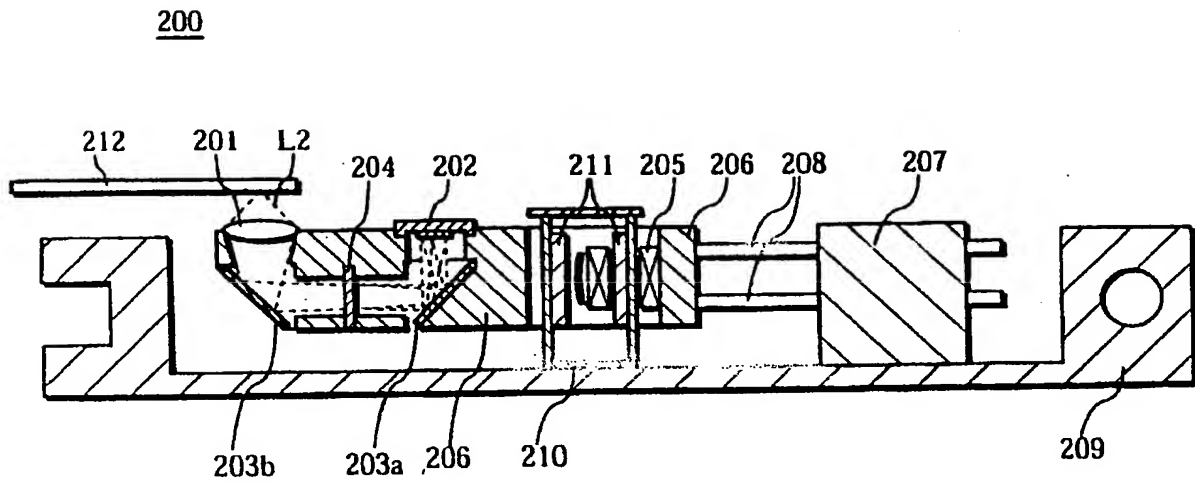


第 7D 圖

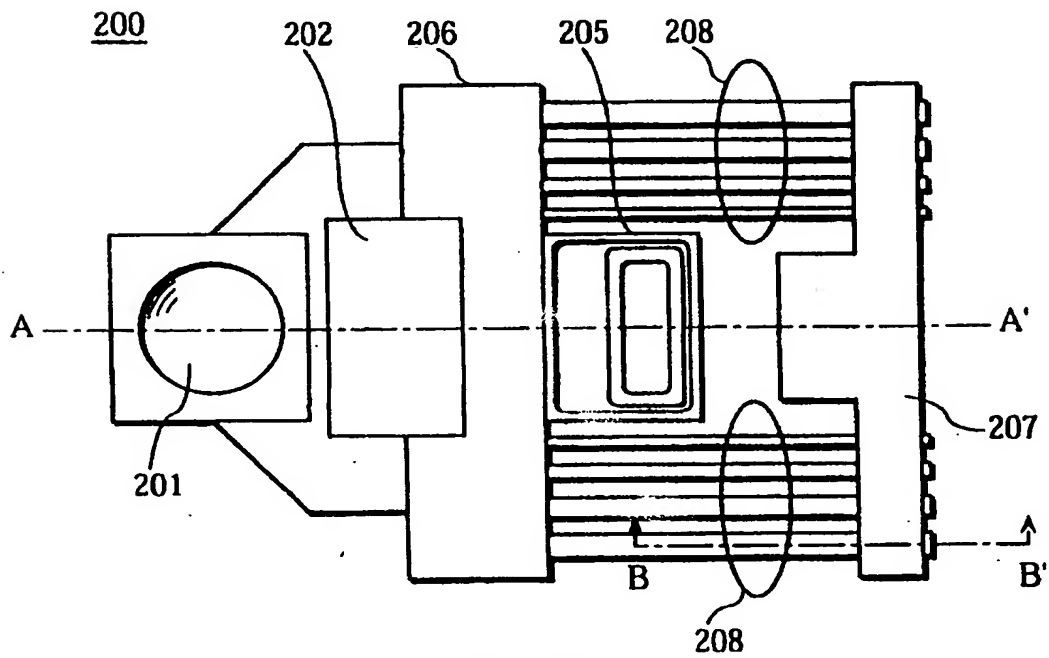


第 7E 圖

(10)

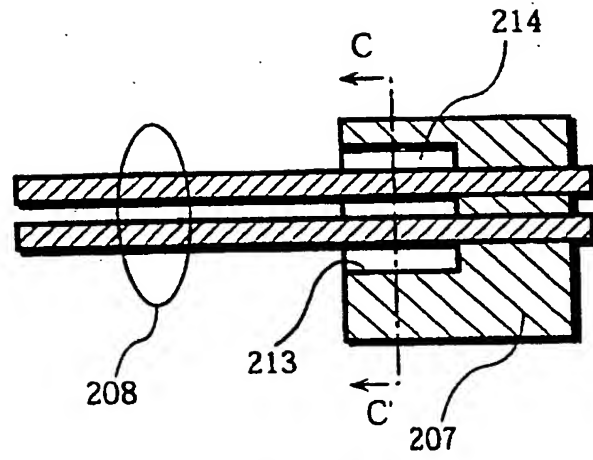


第 8 圖

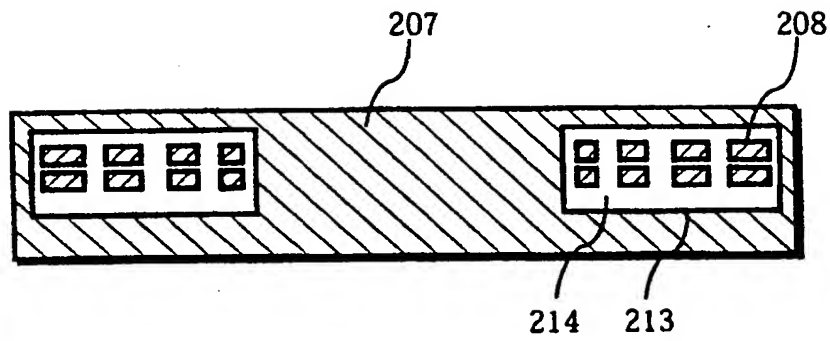


第 9 圖

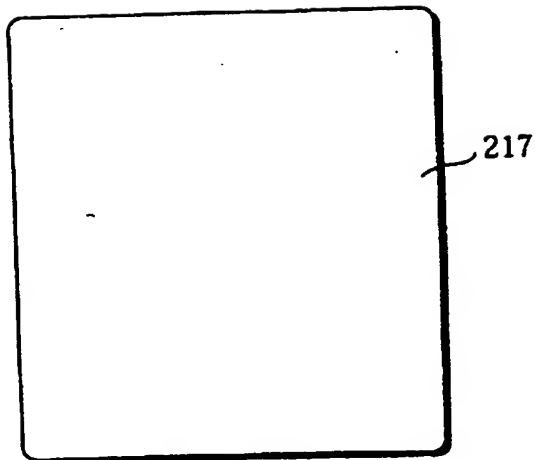
(11)



第 10 圖

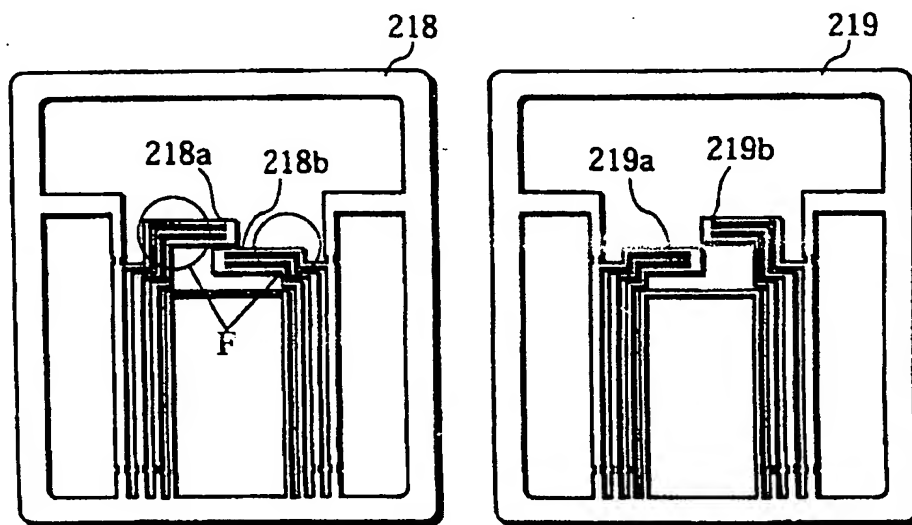


第 11 圖

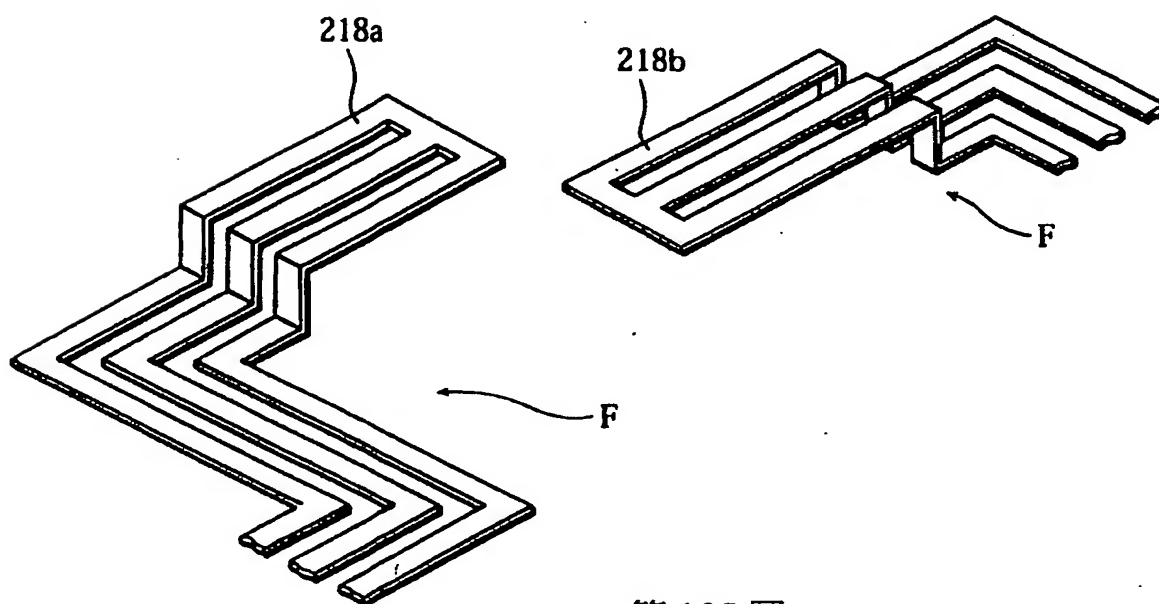


第 12A 圖

(12)

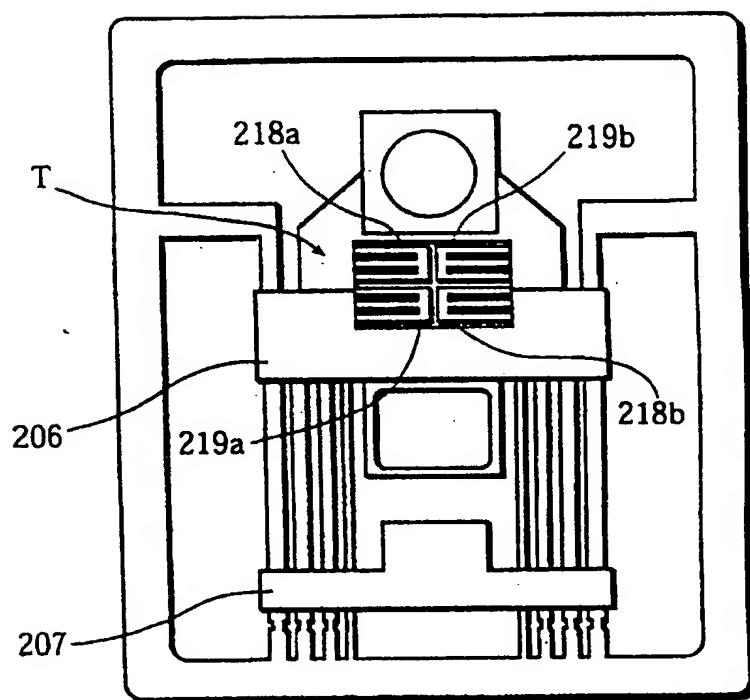


第 12B 圖

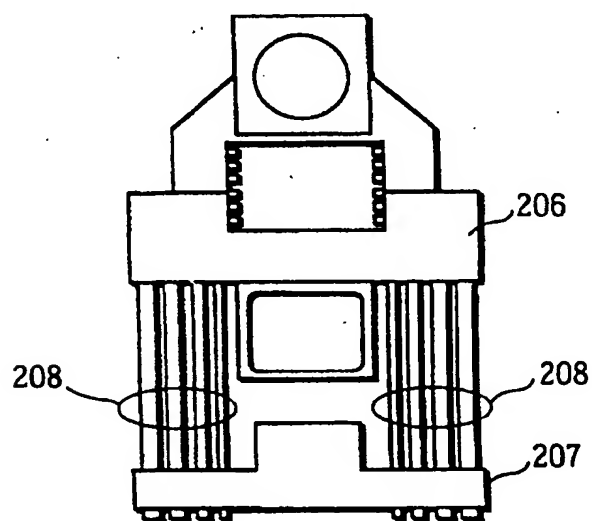


第 12C 圖

(13)

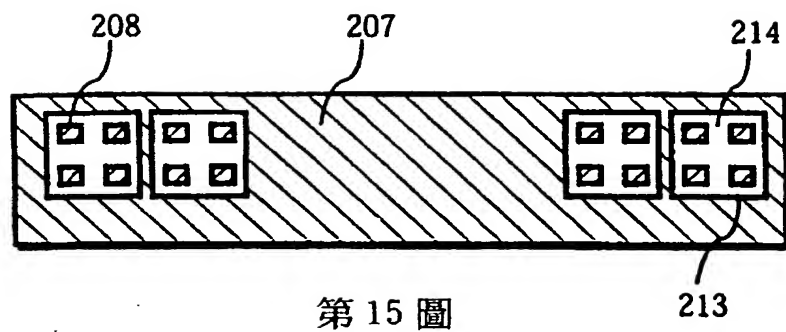
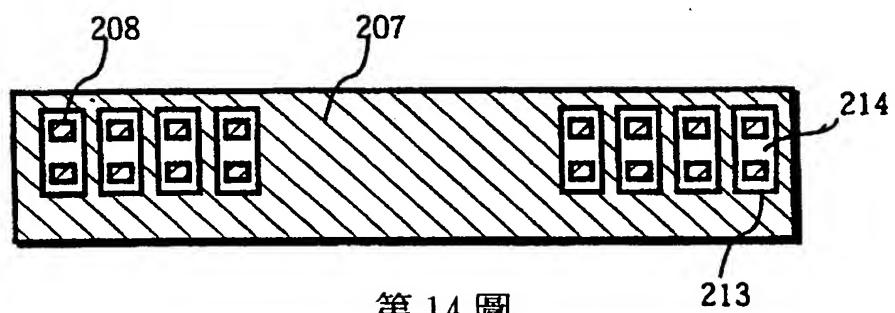
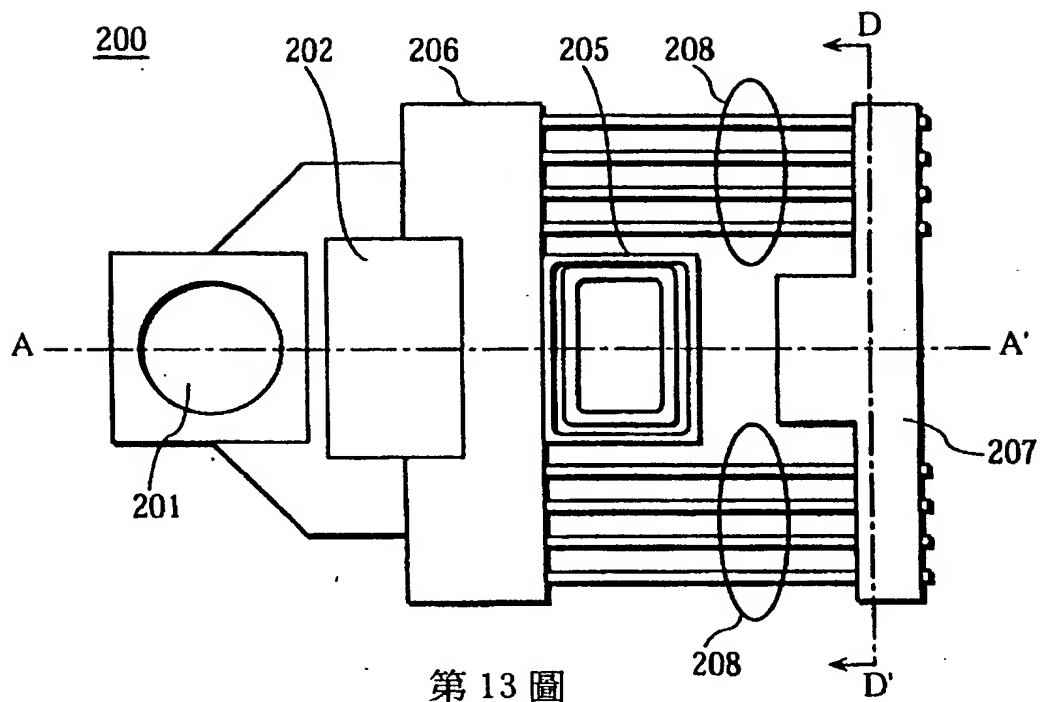


第 12D 圖



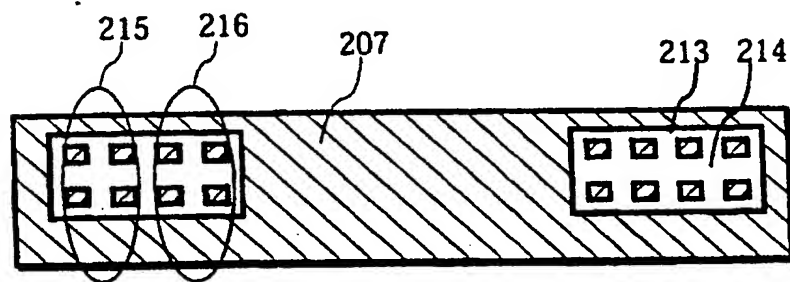
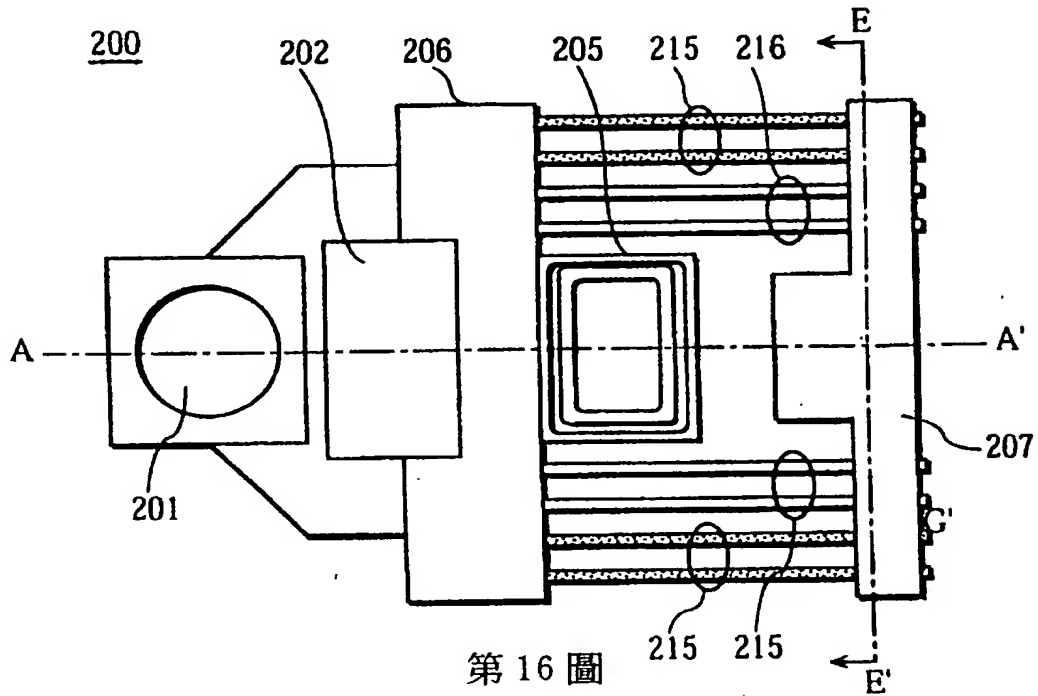
第 12E 圖

(14)

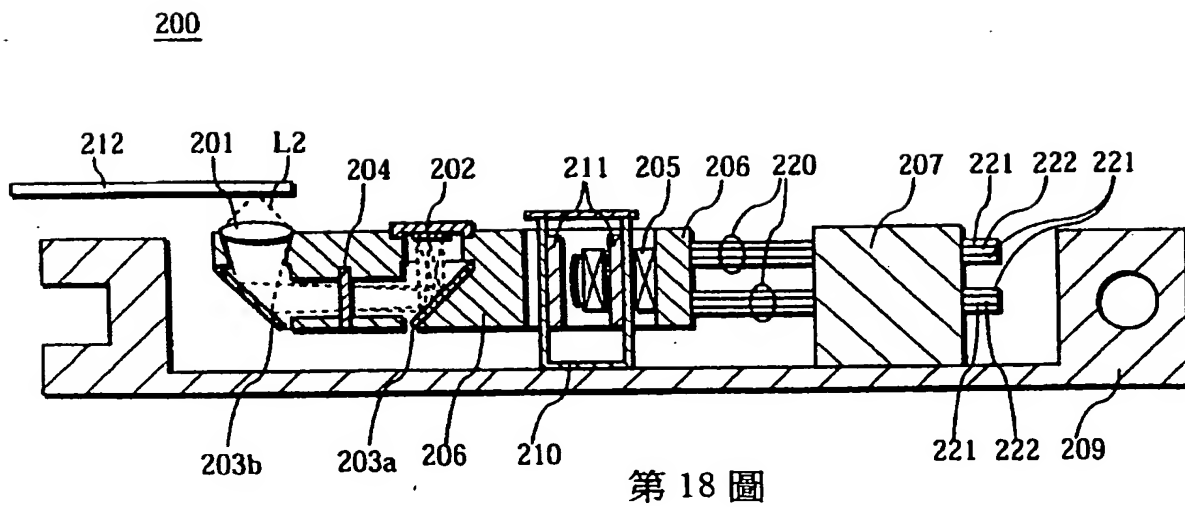




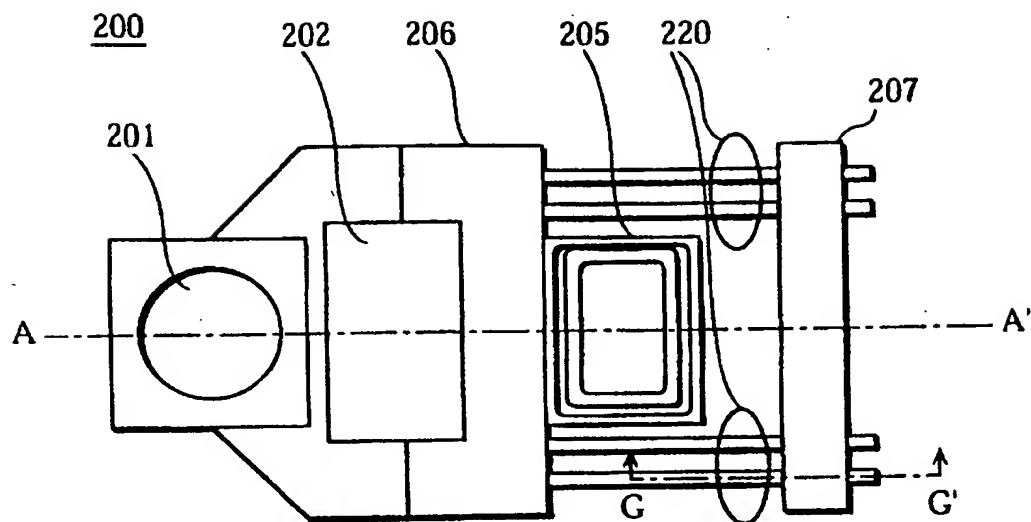
(15)



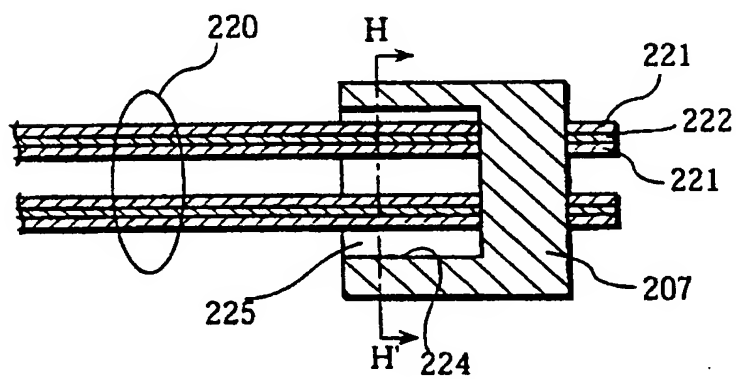
第 17 圖



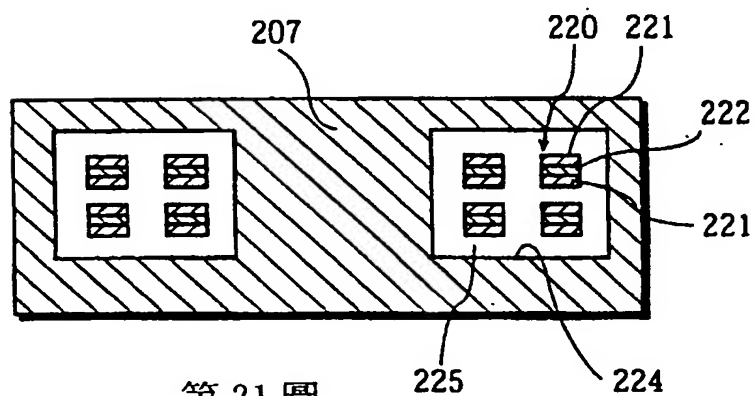
(16)



第 19 圖

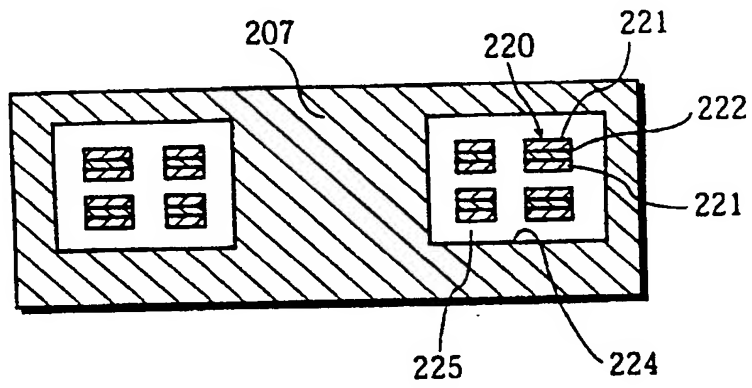


第 20 圖

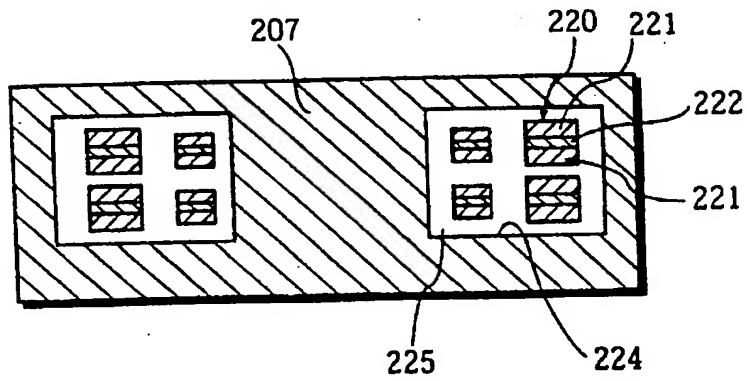


第 21 圖

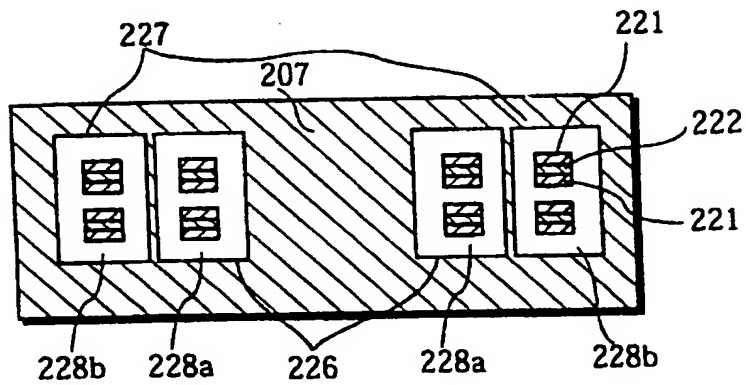
(17)



第 22 圖



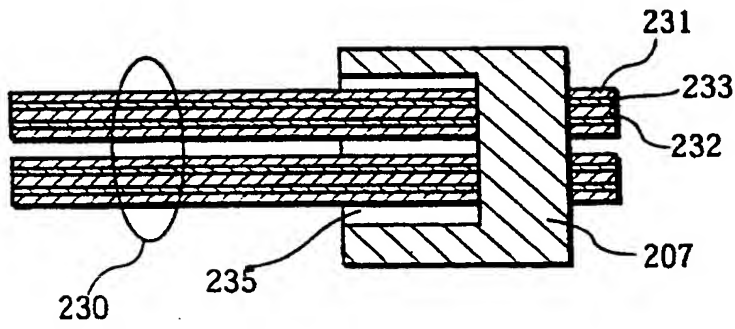
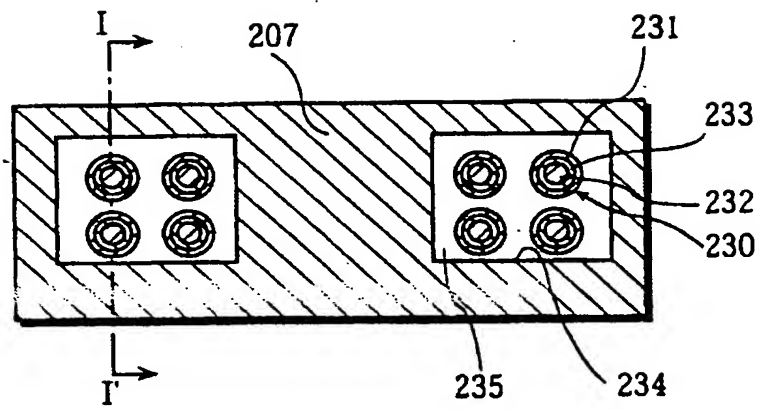
第 23 圖



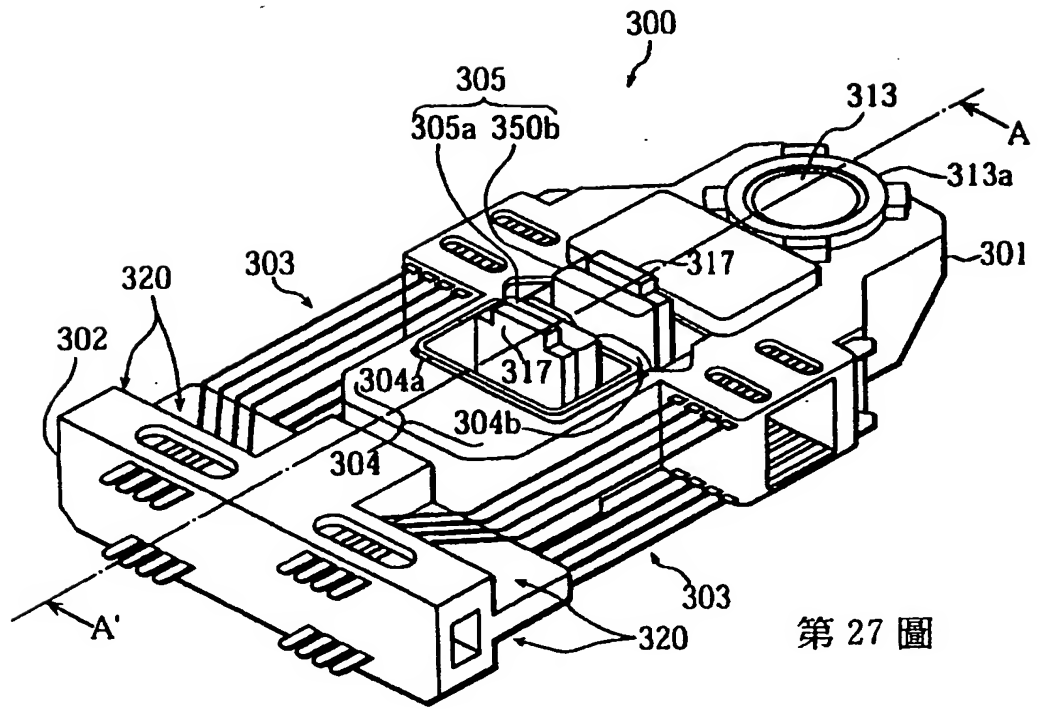
第 24 圖

(18)

第 25 圖

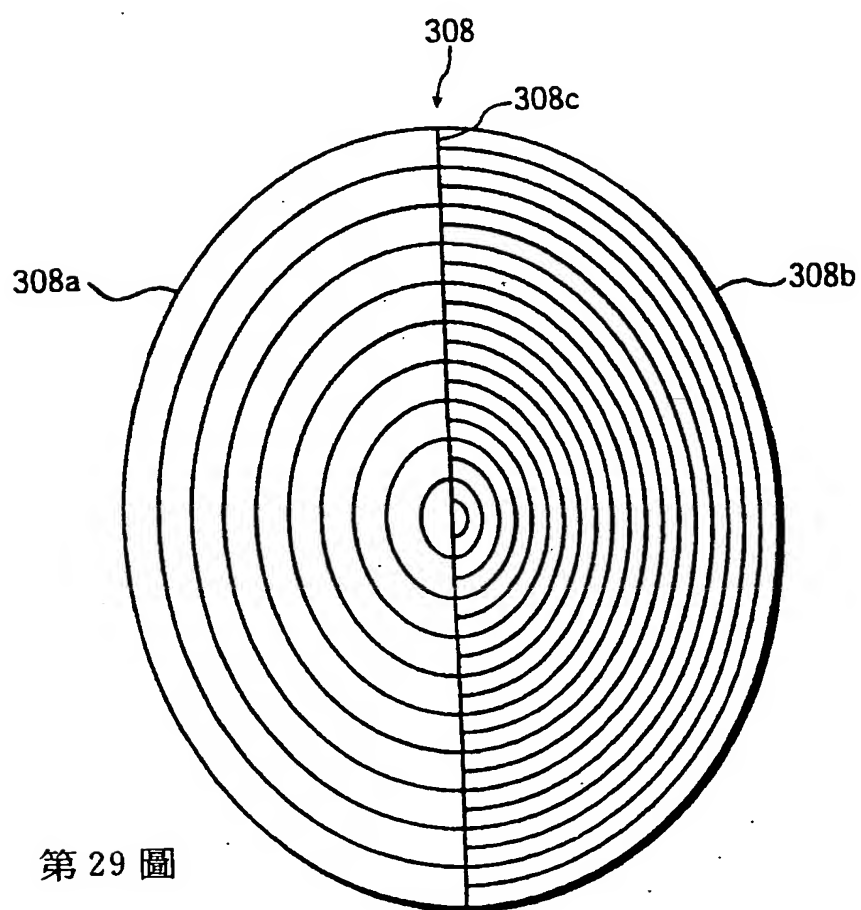
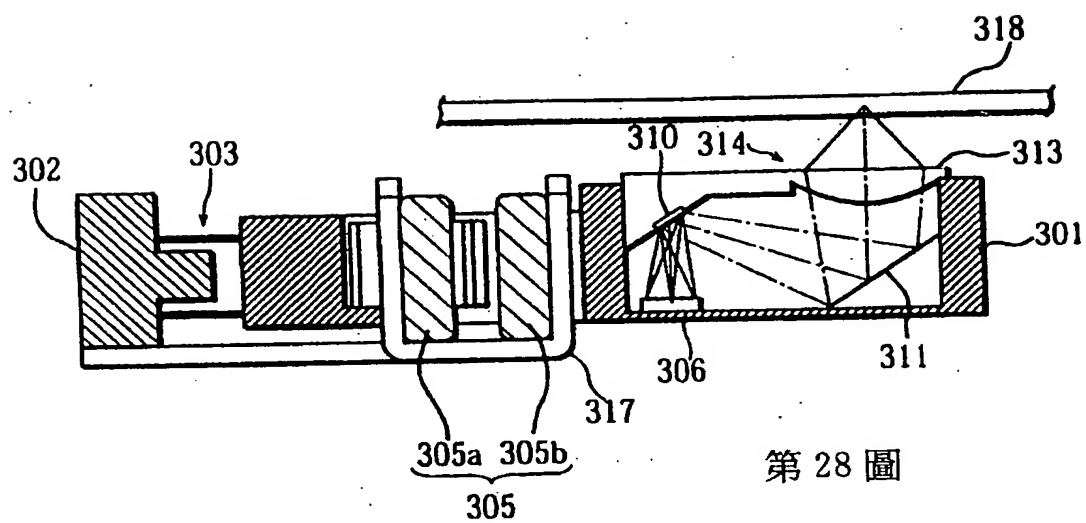


第 26 圖

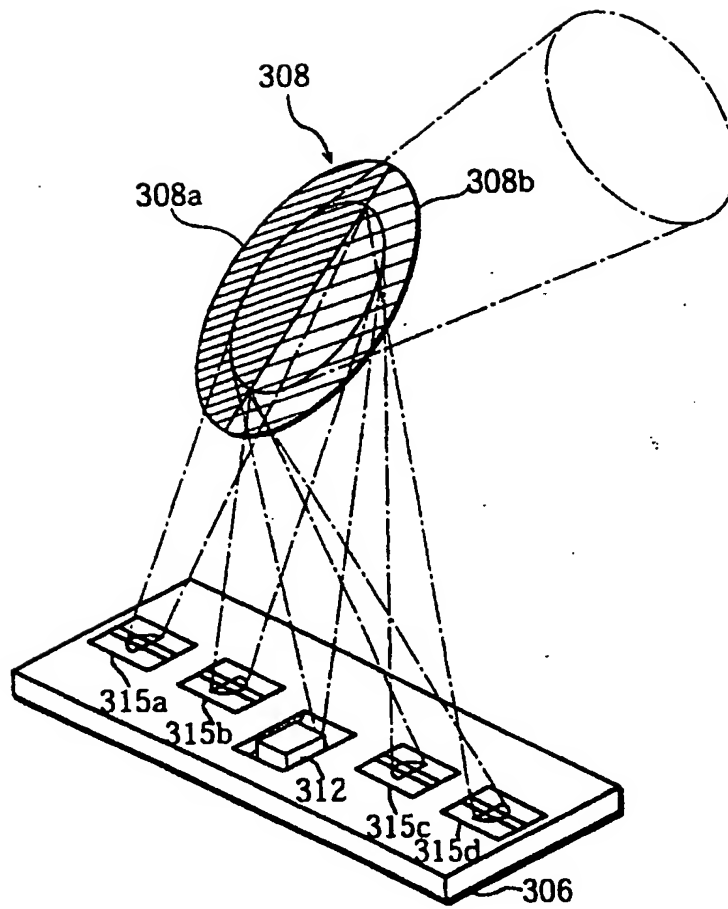


第 27 圖

(19)

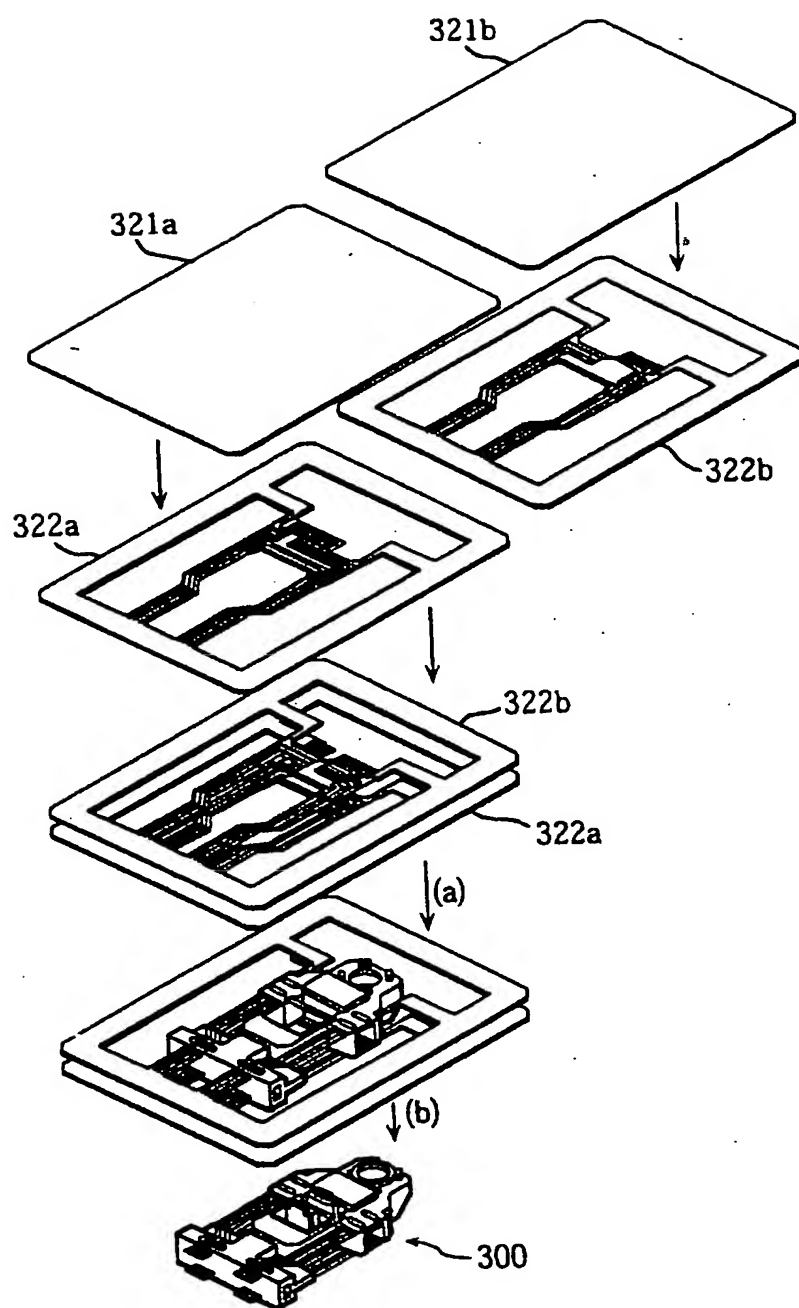


(20)



第 30 圖

(21)



第 31 圖

